УДК 576.895.122

Э. Н. Стенько, Р. П. Стенько

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ТРЕМАТОДЫ BRACHYLAIMA MESOSTOMA

Трематода *Brachylaima mesostoma* (Rudolphi, 1803) описана по материалу от дрозда *Turdus iliacus*. Браун (Braun, 1902) при проведении ревизии переописал этот вид по экземплярам Дизинга (Diesing, 1850) от *Loxea coccothrauster*, так как экземпляры Рудольфи были в деформированном состоянии. Цикл развития трематоды не изучен. Известно сообщение Павлова (Pavlov, 1946) об экспериментальном заражении перепелок и кроликов.

При исследовании наземных моллюсков Крыма были обнаружены церкарии и метацеркарии, экспериментальное изучение которых показало, что они принадлежат к виду *B. mesostoma*. Нами изучены фазы развития этого вида, в том числе и сенсорный аппарат церкарий, выращенных в эксперименте.

Материал и методика. Материал собран летом 1984 г., эксперименты проведены осенью и зимой 1984—1985 гг. Исследовано свыше 10 тыс. моллюсков 15 видов. Фазы развития изучали по общепринятым методикам. При описании церкарий и метацеркарий размеры приводились по одному экземпляру, окрашенному уксуснокислым кармином и заключенному в бальзам (в скобках даны размеры живых особей). Изменчивость признаков приведена в таблицах. Методика выявления сенсилл описана ранее (Стенько, 1978). Марита выращена экспериментально у однодневных цыплят. Выделенные из выращенных марит яйца нанесены на листья капусты и скормлены моллюскам *Xeropicta krynickii*. Моллюски взяты из природы, контрольное вскрытие 450 экз. показало, что они полностью свободны от заражения. Через 3 мес. у одного моллюска были обнаружены церкарии. Материал обработан на ЭВМ по программе BMDP 1D. Рисунки выполнены с помощью рисовального аппарата.

Brachylaima mesostoma (Rud., 1803)

Хозяин: *Xeropicta krynickii* (экспериментально). Локализация: гермафродитная и гепатопанкреатическая железы.

Материал. Партениты и церкарии выращены экспериментально у моллюска *X. krynickii*, зараженного яйцами, выделенными из мариты *B. mesostoma*, полученной в опыте. Моллюск заражен 22.10.1984, вскрыт 22.01.1985.

Описание. Тело удлиненно-грушевидное, длиной 0,179 (0,318), наибольшая ширина с хвостовидным придатком 0,061 (0,148) мм. Покровы полностью вооружены шипиками, расположенными в шахматном порядке, мелкими в области брюшной присоски, более крупными на переднем конце и на боковых сторонах церкарии. Имеется 10 пар чувствительных сосочков с плазматическими волосками, которые более или менее равномерно расположены на латеральных сторонах церкарии (рис. 1). Субтерминальная ротовая присоска 0,042×0,039 (0,062××0,065) мм. Вокруг ротового отверстия расположено 16 чувствительных сосочков, из них 8 медианных мелких и 8 более крупных латеральных, сгруппированных по 4 с каждой стороны. На дорсальной стороне сосочки отсутствуют. Позади ротовой присоски находится префаринкс (0,013) мм, длина которого у живых особей очень изменчива, мышечный фаринкс 0,016×0,018 (0,026×0,036) мм переходит в короткий пищевод длиной 0,008 мм, различимый у живых экземпляров, который делится на две толстые кишечные ветви, слепо заканчивающиеся позади брюшной присоски. На расстоянии (0,166) мм от переднего конца расположена брюшная присоска 0,032×0,030 (0,060×0,060) мм. Железы про-

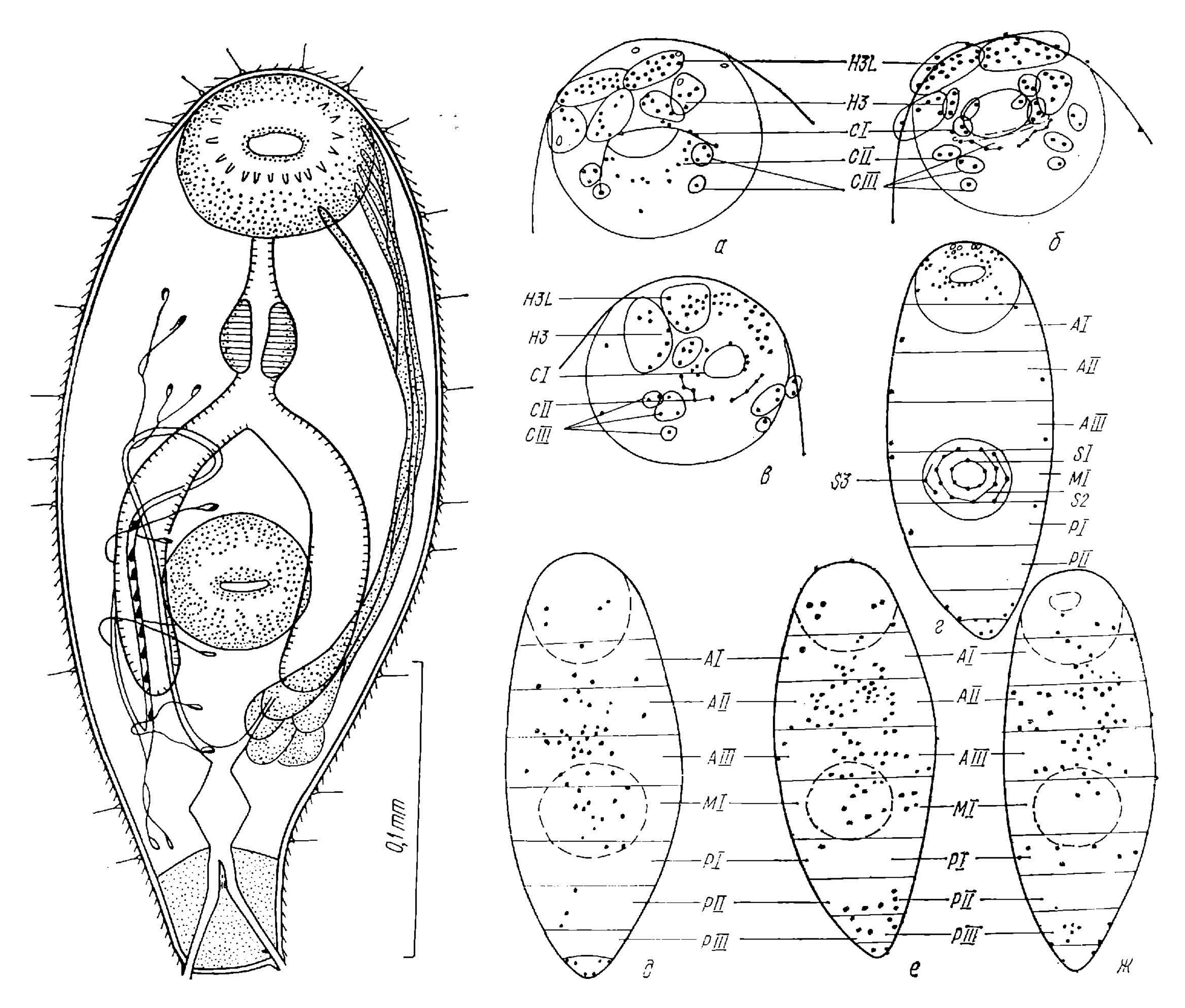


Рис. 1. *Brachylaima mesostoma* (Rud., 1803), общий вид церкарии.

Рис. 2. Сенсорный аппарат церкарии *B. mesostoma*:
а—в — в области ротовой присоски; *г* — вентрально; *д—ж* — дорсально.

никновения в числе 5 пар расположены постацетабулярно. Протоки желез тянутся по сторонам тела, в области ротовой присоски они расходятся и открываются двумя группами, одна из них представлена одинарным протоком, открывающимся вентрально, другая — четырьмя, расположенными латерально. Экскреторная система характерного для брахилаймид строения (рис. 1). Экскреторный пузырь овальный, впереди открывается двумя каналами, идущими кпереди, которые между фаринксом и брюшной присоской образуют петлю и поворачивают кзади. На этом промежутке в широких каналах расположены пучки ресничек. На уровне экскреторного пузыря канал вновь поворачивает кпереди и разветвляется. Формула экскреторной системы 2[(2+2+2) + + (2+2+2)] = 24. В задней части экскреторный пузырь раздваивается на два канала, которые открываются медио-латерально на заднем конце хвостовидного придатка. Экскреторные поры окружены чувствительными сосочками. Хвостовой придаток отделен от тела тонкой мембраной. У некоторых церкарий хвост четко отделен, как у других микроцеркных церкарий, чаще же хвост и тело имеют общие покровы. Между экскреторным пузырем и брюшной присоской расположен недифференцированный половой зачаток.

Изменчивость размеров тела и органов *B. mesostoma* представлена в табл. 1. Все признаки, за исключением хвостового придатка и расстояния до центра брюшной присоски, являются мало вариабельными, и их коэффициент вариации не превышает 10 %. Особенно показатель-

ны отношения длины к ширине фаринкса, ротовой и брюшной присосок, что следует учитывать при диагностике видов.

Развиваются церкарии в разветвленных бесцветных спороцистах.

Нами изучен сенсорный аппарат церкарии *B. mesostoma*. Сенсиллы в области ротовой присоски представлены на рис. 2, *а—в*: $CI = 1CI_1$, $3CI_2$, $1CI_3$; $CII = 1CII_1$, $1CII_2$, $1CII_3$, $1CII_4$, $1CII_5$; $CIII = 1CIII_1$, 2 или $3CIII_2$, $2CIII_3$; H2=3; H3=7—13; H3L=5—7; H4=2 или 3.

Сенсиллы на теле церкарий *R. mesostoma* расположены следующим образом (рис. 2, *г—ж*): AI=1AIL, 5AID; AII=1AIIL, 9+5(м) AIID; AIII=3AIIIL, 16+4 (м) AIIID; MI=12MID; PI=1PIL, 2PID; PII==3PIID; PIII=2PIIIL.

Сенсиллы на дорсальной стороне расположены беспорядочно, заметна тенденция к их слиянию. Поэтому наряду с крупными имеются и мелкие сенсиллы, на рисунке они показаны меньших размеров и отмечены буквой (м).

Сенсиллы брюшной присоски расположены тремя кругами (рис. 2, *г*): $S = 6\ S_1$, $9\ S_2$, 4 или $6\ S_3$.

Сенсиллы кругов S_1 и S_2 всегда постоянны, в то время как у S_3 они варьируют.

Сенсиллы хвостовидного придатка имеют следующее расположение: U=1UV, 1UL, 1UD.

Церкарии были подсажены к двум однодневным цыплятам, один из которых был вскрыт через сутки, мертвые церкарии находились в поджелудочной железе, второй — через 10 дней и оказался не зараженным. Спонтанное заражение видом *B. mesostoma* обнаружено у моллюсков *X. krynickii*, собранных в окр. с. Скворцово Сакского р-на (Крым).

На территории Украины у воробьиных птиц зарегистрировано два вида брахилаймид: *B. fuscatum* и *B. mesostoma* (Искова, 1971). В Крыму у розового скворца нами обнаружен вид *B. mesostoma*. Цикл развития *B. fuscatum* в Казахстане изучен Т. Н. Соболевой (1972). Церкарии *B. mesostoma* отличаются от *B. fuscatum* несколько меньшими размерами тела и органов, числом желез проникновения, большей протяженностью кишечных ветвей и числом сенсорных образований.

Таблица 1. Изменчивость размеров тела и органов церкарий Brachylaima mesostoma (измерено 30 экз.)

Признак	x_{min}—x_{max}	$\bar{x} \pm S$	σ	V
Длина тела A	0,161—0,224	0,180±0,003	0,015	8,61
Наибольшая ширина B	0,049—0,065	0,057±0,0008	0,004	7,40
Расстояние до центра брюшной присоски	0,075—0,120	0,090±0,002	0,012	12,95
Ротовая присоска				
длина A_1	0,031—0,042	0,035±0,0005	0,003	8,43
ширина B_1	0,030—0,039	0,033±0,0005	0,003	8,68
Фаринкс				
длина A_2	0,013—0,018	0,016±0,0002	0,001	6,56
ширина B_2	0,014—0,017	0,016±0,0001	0,001	4,39
Брюшная присоска				
длина A_3	0,026—0,040	0,032±0,0006	0,003	10,58
ширина B_3	0,029—0,040	0,034±0,0005	0,003	8,58
Хвостовой придаток				
длина	0,003—0,013	0,010±0,0004	0,002	22,34
ширина	0,009—0,015	0,012±0,0003	0,002	12,90
A : B	2,677—4,192	3,193±0,065	0,356	11,15
$A_1 : B_1$	1,000—1,161	1,060±0,008	0,046	4,31
$A_2 : B_2$	0,765—1,059	0,978±0,009	0,051	5,18
$A_3 : B_3$	0,853—1,026	0,952±0,009	0,052	5,43
$A_1 : B_1/A_2 : B_2$	0,944—1,387	1,087±0,015	0,082	7,57
$A_1 : B_1/A_3 : B_3$	1,000—1,286	1,116±0,014	0,080	7,13

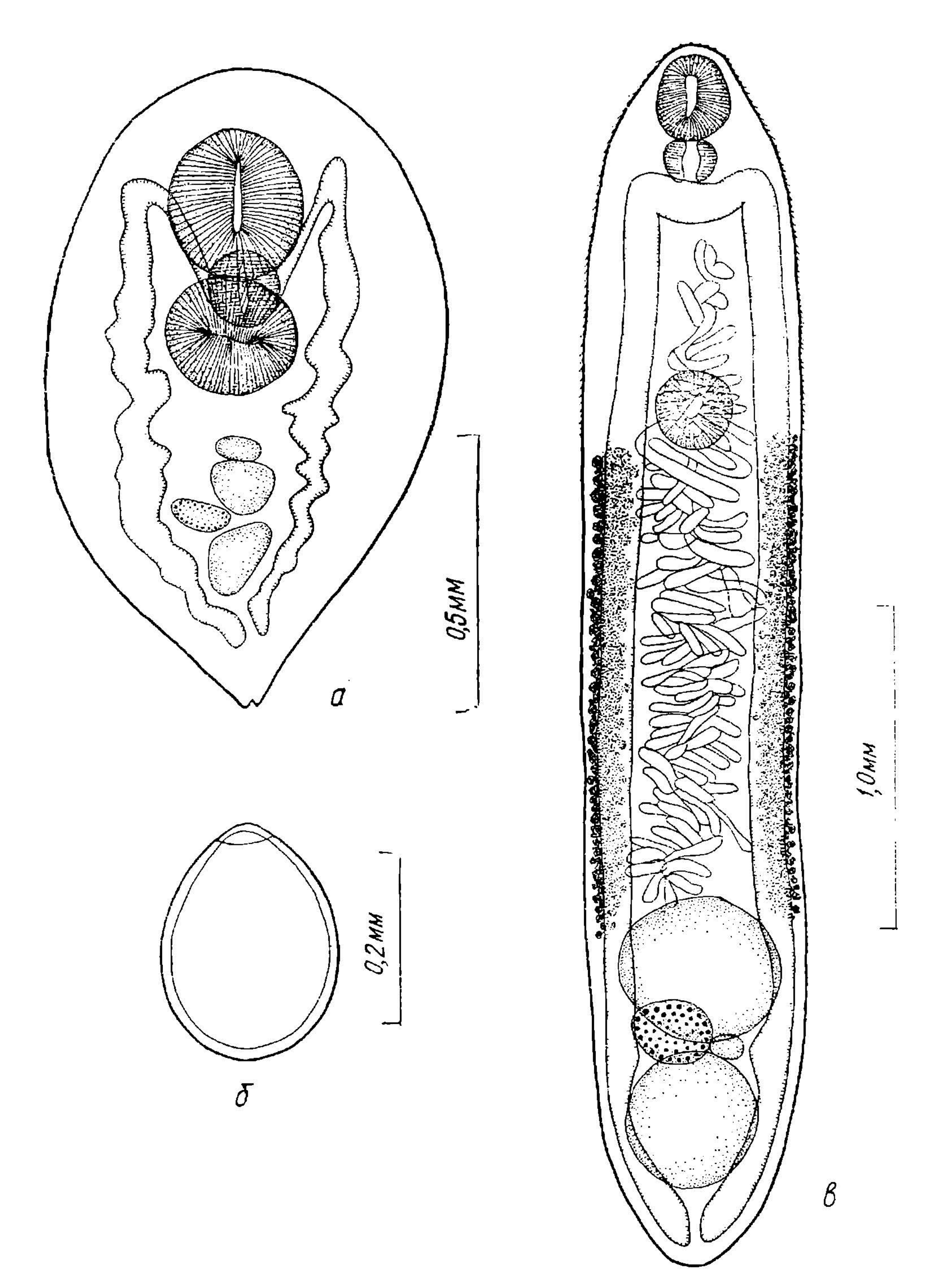


Рис. 3. Фазы развития *B. mesostoma*:
а — метацеркария, *б* — яйцо, *в* — марита.

Brachylaima mesostoma (R u d., 1803)

Хозяева: *Xeropicta krynickii, Helicopsis retowskii, H. filimargo, Eobania vermiculata, Brephulopsis cylindrica, B. bidens, Thoanteus gibber.* Локализация: почки. Места обнаружения: Раздольненский, Сакский, Севастопольский, Симферопольский, Бахчисарайский районы.

Описание (по материалу от *H. retowskii* из окр. Бахчисарая). Тело удлиненно-овальное, длина 0,940, ширина 0,238 мм, с несколько зауженным задним концом (рис. 3). Покровы передней части тела вооружены шипиками. Субтерминальная ротовая присоска 0,122×0,106 мм. За ней следует довольно крупный фаринкс 0,06—0,064×0,058 мм. Пищевод отсутствует. Кишечные ветви, огибая фаринкс, поднимаются вверх, достигают ротовой присоски, затем изгибаются к заднему концу, где слепо заканчиваются. На расстоянии 0,345 мм от переднего конца расположена брюшная присоска размером 0,106×0,095 мм. Между кишечными ветвями в последней трети тела расположены четыре половых зачатка: бурсы — 0,053×0,037 мм, переднего семенника 0,053×0,037 мм, заднего семенника — 0,058×0,032 мм, яичника, расположенного между семенниками — 0,048×0,037 мм. Выделительная система характерного для брахилаймид строения.

Изменчивость размеров тела и органов метацеркарий *B. mesostoma* представлена в табл. 2. Маловариабельными признаками являются размеры фаринкса, ротовой и брюшной присосок, а также положение брюшной присоски.

Метацеркарии, выделенные из *H. retowskii*, скормлены 11.10.1984 г. однодневному цыпленку *Gallus domesticus* juv., который был вскрыт 18.10. В клоаке и задней кишке его были обнаружены половозрелые мариты *B. mesostoma*.

Brachylaima mesostoma (Rud., 1803)

Хозяин: цыпленок *Gallus domesticus* juv. (экспериментально). Локализация: вторая половина тонкого кишечника.

Описание (в скобках указана вариация признаков по 5 экз.). Тело удлиненное, 3,780 (3,186—3,780) мм длины и 0,648 (0,518—0,648) мм наибольшей ширины (рис. 3, *в*). Покровы в передней части вооружены нежными шипиками. Субтерминальная ротовая присоска 0,254×0,228 (0,196—0,254×0,175—0,228) мм. Фаринкс 0,148×0,148 (0,101—0,148××0,117—0,148) мм. Пищевода нет. Кишечные ветви поднимаются выше уровня фаринкса, затем тянутся почти до заднего конца тела. На расстоянии 1,140 (0,832—1,140) мм от переднего конца тела располагается брюшная присоска 0,233×0,238 (0,159—0,233×0,164—0,238) мм. Гонады лежат интрацеркально в последней трети. Передний семенник округлый, размером 0,371×0,454 (0,238—0,371×0,212—0,454) мм, задний — 0,397×0,360 (0,291—0,397×0,228—0,360) мм. Округлый или овальный яичник расположен между семенниками, его размеры 0,201×0,244 (0,127—0,201×0,132—0,244) мм.

Желточники, состоящие из мелких фолликул, начинаются на уровне середины брюшной присоски или у ее задней границы и тянутся по бо-

Таблица 2. Изменчивость размеров тела и органов метацеркарий B. mesostoma, обнаруженных у Helicopsis retowskii из Бахчисарая (измерено 25 экз.)

Признак	X_{min}—X_{max}	$\bar{X}\pm S$	σ	V
Длина тела A	0,896—1,566	1,323±0,027	0,133	10,06
Наибольшая ширина B	0,400—0,648	0,512±0,012	0,061	11,87
Расстояние до центра брюшной присоски	0,454—0,594	0,508±0,008	0,042	8,33
Ротовая присоска				
длина A_1	0,190—0,259	0,226±0,004	0,020	8,69
ширина B_1	0,175—0,265	0,223±0,005	0,025	11,21
Фаринкс				
длина A_2	0,101—0,132	0,123±0,001	0,008	6,25
ширина B_2	0,111—0,132	0,122±0,002	0,008	6,38
Брюшная присоска				
длина A_3	0,148—0,212	0,174±0,003	0,015	8,70
ширина B_3	0,162—0,217	0,190±0,003	0,017	8,92
Передний семенник				
длина	0,085—0,170	0,114±0,003	0,018	15,30
ширина	0,079—0,127	0,109±0,002	0,011	10,49
Яичник				
длина	0,053—0,106	0,072±0,003	0,015	21,24
ширина	0,048—0,106	0,081±0,003	0,013	16,71
Задний семенник				
длина	0,095—0,138	0,119±0,003	0,013	11,08
ширина	0,085—0,132	0,112±0,003	0,014	12,37
A : B	1,931—3,449	2,608±0,067	0,334	12,82
$A_1 : B_1$	0,908—1,149	1,017±0,013	0,066	6,48
$A_2 : B_2$	0,795—1,144	1,013±0,015	0,076	7,55
$A_3 : B_3$	0,779—1,099	0,918±0,016	0,080	8,67
$A_1 : B_1/A_2 : B_2$	0,921—1,193	1,008±0,015	0,075	7,43
$A_1 : B_1/A_3 : B_3$	0,864—1,268	1,115±0,020	0,102	9,14
$A_2 : B_2/A_3 : B_3$	0,724—1,241	1,110±0,021	0,105	9,45

кам тела до уровня переднего семенника. Матка занимает почти всю полость тела от фаринкса до переднего семенника. Яйца светло-коричневые 0,023—0,030×0,016—0,020 мм с небольшой крышечкой (рис. 3, *б*).

Таким образом, развитие *B. mesostoma,* как и других брахилаймид, протекает по триксенному брахилаймоидному типу (Соболева, 1973; Гвоздев, Соболева, 1978). В условиях Крыма первыми промежуточными хозяевами являются моллюски *Xeropicta krinickii,* вторыми — моллюски родов *Xeropicta, Helicopsis, Eobania, Brephulopsis* и *Thoanteus.*

Пользуясь случаем, выражаем нашу искреннюю признательность сотруднику Института зоологии АН УССР Н. И. Исковой за консультации.

Гвоздев Е. В., Соболева Т. Н. Биология, систематика, эволюция и филогения трематод надсемейства Brachylaimoidea Allison, 1943 // Жизненные циклы, экология и морфология гельминтов животных Казахстана.— Алма-Ата : Наука, 1978.— С. 17—31.
Искова Н. И. К изучению фауны трематод воробьиных птиц Украины // Вестн. зоологии.— 1971.— № 3.— С. 27—30.
Соболева Т. Н. Зараженность наземных моллюсков Заилийского Алатау партенитами и личинками трематод семейства Brachylaemidae (Stiles et Hassall, 1848) // Вопросы природной очаговости болезней.— Алма-Ата, 1972.— Вып. 5.— С. 193—210.
Соболева Т. Н. Типы циклов развития брахилемоидей // Жизненные циклы гельминтов животных Казахстана.— Алма-Ата, 1973.— 27 с.— Деп. в ВИНИТИ 25.07.73, № 6513—73.
Стенько Р. П. Морфология церкарии Paralepoderma brumpti (Trematoda: Plagiorchiidae).— Паразитология.— 1978.— **12**, вып. 5.— С. 406—412.
Braun M. Fascioliden der Vögel // Zool. Jahrb. Syst.— 1902.— **16**.— S. 1—162.
Diesing K. M. Systema helminthum.— Vienna, 1850.— Vol. 1.— 679 s.
Pavlov P. Infestation experimentale d'animaux domestiques par Brachylaemus // Ann. Par.— 1946.— **21**, N 12.— P. 94—95.
Rudolphy C. A. Neue Beobachtungen über die Eingeweidewürmer // Arch. Zool. u. Zool. Braunschweig.— 1803.— **3**, H. 2.— S. 1—32.

Симферопольский университет
им. М. В. Фрунзе

Получено 18.06.85

ЗАМЕТКИ

Тахины (Diptera, Tachinidae) — паразиты чешуекрылых — вредителей сада в Туркмении. Для следующих трех видов тахин, выведенных С. К. Дурдыевым, приводятся новые виды хозяев. Чешуекрылые определены Г. А. Красильниковй и М. И. Фальковичем. *Nemorilla maculosa* Mg. выведена из гусениц *Argyroploce lutozana* Kenn. (Tortricidae) на лохе (Чули, вылет 15, 24, 06., 11.08., 6.09. 1985). *Exorista belanovskii* Richter выведена из гусениц *Apocheima cinerarius* Ersch. (Tortricidae) на яблоне (Бабараб Геок-Тепинского р-на, ♂, вылет 10.06 1986) — первое указание хозяина для этого вида. *Fischeria bicolor* R.-D. выведена: 1) из гусениц *Europhera bigella* Z. (Phycitidae) на айве и яблоне (Бабараб Геок-Тепинского р-на, вылет 26.02.1986; окр. Ашхабада, Бикрова, вылет 8.04.1986; Гяурский р-н, 45 км ю. Ашхабада, вылет 11, 14.04.1986; Гями Гаурского р-на, вылет 27.02, 16.04., 24,26.08.1986); 2) из гусениц *Cadra figuliella* Gregs. (Phycitidae) на яблоне и айве (Бабараб Геок-Тепинского р-на, вылет 8.04.1986; Гяурский р-н, 45 км ю. Ашхабада, вылет 9.04.1986); 3) из гусениц *Apocheima cinerarius* Ersch. (Geometridae) на яблоне (Бабараб Геок-Тепинского р-на, ♀, вылет 25.04.1986), возможно случайное заражение.— **В. А. Рихтер** (Зоологический институт АН СССР, Ленинград), **С. К. Дурдыев** (Институт зоологии АН Туркменской ССР, Ашхабад).

Первая находка ископаемых остатков черепах рода Agrionemys в Предкавказье.— Остатки панцирей Agrionemys sp. обнаружены в местонахождении Нижний Водяной (бассейн оз. Маныч-Гудило), датируются ранним эоплейстоценом.— **В. М. Чхиквадзе** (Институт палеобиологии АН Грузинской ССР, Тбилиси).